

Họ và tên thí sinh.....  
Số báo danh.....

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ; Biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ .  
Tính thể tích của khối chóp  $S.ABCD$

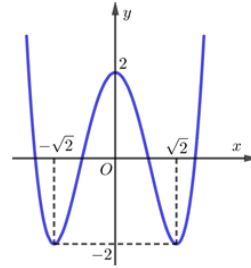
A.  $a^3\sqrt{3}$ .

B.  $\frac{a^3}{4}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 2:** Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào dưới đây?



A.  $y = x^4 + 4x^2 + 2$ .

B.  $y = x^4 - 2x^2 + 2$ .

C.  $y = -x^4 + 4x^2 + 2$ .

D.  $y = x^4 - 4x^2 + 2$ .

**Câu 3:** Cho tập hợp  $S$  có 50 phần tử. Số tập con gồm 3 phần tử của  $S$  là

A.  $A_{50}^3$ .

B.  $C_{50}^3$ .

C.  $A_{50}^{47}$ .

D.  $50^3$ .

**Câu 4:** Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

**Câu 5:** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Giá trị của biểu thức  $z = (1+i)^2$  là

A.  $2i$ .

B.  $-i$ .

C.  $-2i$ .

D.  $i$ .

**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; -2; 0), B(2; 1; -2), C(0; 3; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  để tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành

A.  $(-1; 0; 6)$

B.  $(1; 6; 2)$

C.  $(1; 6; -2)$

D.  $(1; 0; -6)$

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng.

A. Cực tiểu của hàm số bằng 2.

B. Cực tiểu của hàm số bằng -6.

C. Cực tiểu của hàm số bằng -3.

D. Cực tiểu của hàm số bằng 1.

**Câu 8:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{1}{3}}$  tại điểm  $x = -8$ .

A.  $\frac{1}{21}$ .

B.  $-\frac{1}{12}$ .

C. Không tồn tại.

D.  $\frac{1}{12}$ .

**Câu 9:** Hàm số nào sau đây **không** là nguyên hàm của hàm số  $y = x^3$ ?

A.  $y = \frac{x^4}{4} + 3$ .

B.  $y = \frac{x^4}{4} + 1$ .

C.  $y = \frac{x^4}{4} + 2$ .

D.  $y = 3x^2$ .

**Câu 10:** Cho  $f(x) = \frac{|x-2|}{2x-4}$ . Kết luận nào dưới đây đúng?

A.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$

B.  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$

C.  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{1}{2}$

D.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$

**Câu 11:** Trong không gian Oxyz, cho 3 vectơ  $\vec{a} = (-1; 1; 0)$ ,  $\vec{b} = (1; 1; 0)$ ,  $\vec{c} = (1; 1; 1)$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A.  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ .      B.  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$       C.  $\vec{a} \perp \vec{b}$       D.  $\vec{b} \cdot \vec{c} = 0$

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.  $\int \cos x dx = -\cos x + C$ .      B.  $\int \cos x dx = -\sin x + C$ .  
C.  $\int \cos x dx = \cos x + C$ .      D.  $\int \cos x dx = \sin x + C$ .

**Câu 13:** Tìm số hạng không phụ thuộc vào  $x$  trong khai triển  $\left[ \frac{1}{x} - (x + x^2) \right]^8$ .

- A. 70.      B. -336.      C. -168.      D. -98.

**Câu 14:** Tập hợp tất cả các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện

$$z^2 = (\bar{z})^2 \text{ là}$$

- A. Trục hoành.      B. Gồm cả trục hoành và trục tung.  
C. Đường thẳng  $y = x$ .      D. Trục tung.

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa  $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ,  $f(-1) = 2$ ,  $f(1) = 4$ ,  $f'(1) = 0$ . Viết

$$f(x) = \frac{ax^2}{2} - \frac{b}{x} + c \text{ khi đó } T = abc \text{ bằng}$$

- A.  $T = \frac{5}{2}$ .      B.  $T = -\frac{5}{2}$ .      C.  $T = 1$ .      D.  $T = -1$ .

**Câu 16:** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m-1)x^2 - x + 2$  có hai điểm cực trị  $a, b$  sao cho  $3(a+b) = 2$ .

- A.  $m = 1$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = -1$ .      D.  $m = -2$ .

**Câu 17:** Phương trình  $\log_3(x+2) + \frac{1}{2}\log_3(x-5)^2 + \log_{\frac{1}{3}}8 = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

**Câu 18:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng  $a$ ,  $SA = a$ , và SA vuông góc với đáy. Tang của góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SAB) bằng

- A. 2      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       C.  $\sqrt{5}$       D.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

**Câu 19:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng chiều cao và bằng  $a$ ; Một hình vuông ABCD có AB, CD lần lượt là 2 dây cung của 2 đường tròn đáy và mặt phẳng (ABCD) không vuông góc với đáy. Diện tích hình vuông đó bằng

- A.  $\frac{5a^2}{2}$       B.  $\frac{5a^2}{4}$       C.  $\frac{5a^2\sqrt{2}}{2}$       D.  $\frac{5a^2}{2}$ .

**Câu 20:** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Giả sử súc sắc xuất hiện mặt  $b$  chấm. Tính xác suất để phương trình  $x^2 + bx + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt.

- A.  $\frac{3}{5}$ .      B.  $\frac{5}{6}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 21:** Phương trình  $\log_x 4 \cdot \log_2 \left( \frac{5-12x}{12x-8} \right) = 2$  có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 3.      B. 0.      C. 2.      D. 1.

**Câu 22:** Một hình nón có đường sinh bằng  $a$  và góc ở đỉnh bằng  $90^\circ$ . Cắt hình nón bằng mặt phẳng  $(P)$  đi qua đỉnh sao cho góc giữa  $(P)$  và mặt đáy hình nón bằng  $60^\circ$ . Khi đó diện tích thiết diện là:

- A.  $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$       B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$       D.  $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = \frac{x+m}{x+1}$  thỏa mãn  $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A.  $2 \leq m < 4$ .      B.  $m \leq 0$ .      C.  $0 < m \leq 2$ .      D.  $m > 4$ .

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(1;2;3)$  và hai mặt phẳng  $(P): 2x+3y=0$  và  $(Q): 3x+4y=0$ . Đường thẳng qua A song song với hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  có phương trình tham số là:

- A.  $\begin{cases} x=1 \\ y=2t \\ z=3t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=1+3t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3+t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x=t \\ y=2 \\ z=1+t \end{cases}$

**Câu 25:** Cho hình chóp S.ABCD có các cạnh bên bằng nhau và bằng  $2a$ , đáy là hình chữ nhật ABCD có  $AB=a, AD=2a$ ; Gọi K là điểm thuộc BC sao cho  $3\vec{BK} + 4\vec{CK} = \vec{0}$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SK.

- A.  $\frac{a\sqrt{165}}{15}$       B.  $\frac{2a\sqrt{135}}{15}$       C.  $\frac{2a\sqrt{165}}{15}$       D.  $\frac{a\sqrt{125}}{15}$

**Câu 26:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x$  tại điểm có hoành độ  $x_0$  sao cho  $y''(x_0) = 6$ .

- A.  $d: y = -8x + \frac{8}{3}$ .      B.  $d: y = -8x - \frac{8}{3}$ .      C.  $d: y = 8x - \frac{8}{3}$ .      D.  $d: y = 8x + \frac{8}{3}$ .

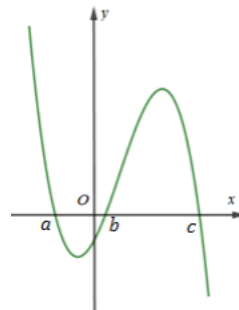
**Câu 27:** Biết  $\log_a x = \log_b y = N$ . Khi đó N bằng

- A.  $\log_{ab} \frac{x}{y}$ .      B.  $\log_{a+b}(xy)$ .      C.  $\log_{ab}(xy)$ .      D.  $\log_{a+b} \frac{x}{y}$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $M(1;2;3)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua điểm M và cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất, mặt phẳng  $(P)$  cắt các trục tọa độ tại các điểm A, B, C; Tính thể tích khối chóp O.ABC

- A.  $\frac{1372}{9}$       B.  $\frac{524}{3}$       C.  $\frac{686}{9}$       D.  $\frac{343}{9}$

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $y = f'(x)$  cắt trục Ox tại 3 điểm có hoành độ  $a < b < c$  như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A.  $f(a) > f(b) > f(c)$ .      B.  $f(c) > f(b) > f(a)$ .  
C.  $f(c) > f(a) > f(b)$ .      D.  $f(b) > f(a) > f(c)$ .

**Câu 30:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $4^{1+x} + 4^{1-x} = (6-m)(2^{2+x} - 2^{2-x})$  có nghiệm thuộc đoạn  $[0;1]$ ?

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

**Câu 31:** Một người vay ngân hàng số tiền 350 triệu đồng, mỗi tháng trả góp 8 triệu đồng và lãi suất cho số tiền chưa trả là 0,79% một tháng. Kỳ trả đầu tiên là cuối tháng thứ nhất. Hỏi số tiền phải trả ở kỳ cuối là bao nhiêu để người này hết nợ ngân hàng? (làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 2921000. B. 7084000. C. 7140000. D. 2944000.

**Câu 32:** Thời gian và vận tốc của một vật khi nó đang trượt xuống trên mặt phẳng nghiêng có mối liên hệ theo công thức:  $t = \int \frac{2}{20-3v} dv$  (giây). Chọn gốc thời gian là lúc vật bắt đầu chuyển động, hãy tìm phương trình vận tốc của vật.

- A.  $v = \frac{20}{3} + \frac{20}{3\sqrt{e^{3t}}}$ . B.  $v = \frac{20}{3} - \frac{20}{3\sqrt{e^{3t}}}$ .  
C.  $v = \frac{20}{3} - \frac{20}{3\sqrt{e^{3t}}}$  hoặc  $v = \frac{20}{3} + \frac{20}{3\sqrt{e^{3t}}}$ . D.  $v = \frac{20}{5} - \frac{20}{5\sqrt{e^{3t}}}$ .

**Câu 33:** Một người bắn 3 viên đạn. Xác suất để cả 3 viên trúng vòng 10 điểm là 0,008, xác suất để 1 viên trúng vòng 8 điểm là 0,15, xác suất để 1 viên trúng vòng dưới 8 điểm là 0,4. Tính xác suất để xạ thủ đạt ít nhất 28 điểm (biết rằng điểm tính cho mỗi vòng là các số nguyên không âm và không vượt quá 10).

- A. 0,0365. B. 0,0935. C. 0,558. D. 0,808.

**Câu 34:**  $F(x) = \log_2 \left| \frac{2^x + a}{2^x - 2} \right| + b$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ) là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2^x + 6 \cdot 2^{-x} - 5}$  thỏa mãn

$F(2) = 2018$ . Khi đó  $P = a + b$  bằng

- A.  $P = 2017$ . B.  $P = 2019$ . C.  $P = 2016$ . D.  $P = 2022$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - |m|x + 4}{x - |m|}$ . Biết rằng đồ thị hàm số có hai điểm cực trị phân biệt A, B. Tìm số giá trị  $m$  sao cho ba điểm A, B, C(4;2) phân biệt thẳng hàng.

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

**Câu 36:** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 1 - m$  có ba điểm cực trị tạo thành tam giác nhận O làm trực tâm.

- A.  $m = 1$ . B.  $m = -1$ . C.  $m = 0$ . D.  $m = 2$ .

**Câu 37:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(3;2;6), B(0;1;0) và mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  đi qua A, B và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính  $T = a + b + c$

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

**Câu 38:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $\frac{|z|^2}{z} + 2iz + \frac{2(z+i)}{1-i} = 0$ . Tính tỉ số  $\frac{a}{b}$ .

- A. 5. B.  $\frac{3}{5}$ . C.  $-\frac{3}{5}$ . D. -5.

**Câu 39:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho 2 đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$ ,  $d_2: \frac{x-1}{-1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{2}$ . Viết phương trình đường phân giác góc nhọn tạo bởi  $d_1, d_2$

- A.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-3}$  B.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$  C.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{3}$  D.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$

**Câu 40:** Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn lại theo chiều dài tạo thành một khối trụ có đường kính 50cm. Người ta trải ra 250 vòng đề cắt chữ và in tranh, phần còn lại là một khối trụ có đường kính 45cm. Hỏi phần đã trải ra dài bao nhiêu mét?

A. 373.

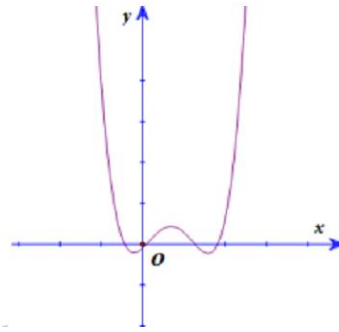
B. 180.

C. 275.

D. 343.

**Câu 41:**

Biết rằng đồ thị hàm số bậc 4:  $y = f(x)$  được cho như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình  $[f'(x)]^2 = f(x) \cdot f''(x)$  là

A. 0.

B. 6.

C. 2.

D. 4.

**Câu 42:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các mặt cầu  $(S_1), (S_2), (S_3)$  có bán kính  $r = 1$  và lần lượt có tâm là các điểm  $A(0;3;-1), B(-2;1;-1), C(4;-1;-1)$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu tiếp xúc với cả ba mặt cầu trên. Mặt cầu  $(S)$  có bán kính nhỏ nhất là

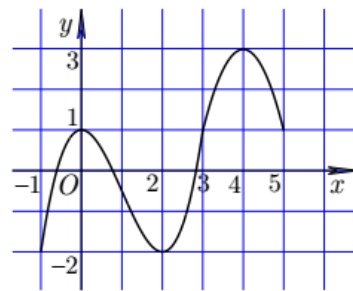
A.  $R = \sqrt{10} + 1$

B.  $R = \sqrt{10} - 1$

C.  $R = 2\sqrt{2} - 1$

D.  $R = \sqrt{10}$

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $y = f'(x)$  được cho như hình vẽ. Hàm số  $y = -2f(2-x) + x^2$  nghịch biến trên khoảng



A.  $(-2; -1)$ .

B.  $(-3; -2)$ .

C.  $(-1; 0)$ .

D.  $(0; 2)$ .

**Câu 44:** Cho  $I = \int_0^2 \frac{x + \ln(2x+1)}{(x+1)^2} dx$ . Tìm khẳng định đúng?

A.  $I = \left( -\frac{x + \ln(2x+1)}{x+1} \right) \Big|_0^2 - \int_0^2 \left( 1 + \frac{2}{2x+1} \right) dx.$

B.  $I = \left( -\frac{x + \ln(2x+1)}{x+1} \right) \Big|_0^2 - \int_0^2 \left( \frac{1}{x+1} + \frac{2}{(2x+1)(x+1)} \right) dx.$

C.  $I = \left( -\frac{x + \ln(2x+1)}{x+1} \right) \Big|_0^2 + \int_0^2 \left( \frac{1}{x+1} + \frac{2}{(2x+1)(x+1)} \right) dx.$

D.  $I = \frac{x + \ln(2x+1)}{x+1} \Big|_0^2 - \int_0^2 \left( 1 + \frac{2}{2x+1} \right) dx.$

**Câu 45:** Tìm tất cả các số thực  $m$  để phương trình  $\cos 3x + (m+1)\cos x - \cos 2x = 1$  có 7 nghiệm phân biệt trong khoảng  $\left( -\frac{\pi}{2}; 2\pi \right)$

A.  $0 < m < 2$

B.  $-1 < m < 1$

C.  $1 < m < 3$

D.  $-2 < m < 2$

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $(0; +\infty)$  và  $f(x) \neq 0$  với mọi  $(0; +\infty)$ ,  $f'(x) = (2x+1)f^2(x)$  và  $2f(1) = -1$ . Biết rằng  $\int_1^2 xf(x)dx = \ln \frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{N}^*$ ) với  $\frac{a}{b}$  tối giản. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\frac{a}{b} > 1$ .                      B.  $b - a = 5$ .                      C.  $a + b = 5$ .                      D.  $ab = 2018$ .

**Câu 47:** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $BC = a$ ,  $\angle BAD = 120^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $B$  trên mặt phẳng  $(A'B'C'D')$  là trung điểm cạnh  $A'B'$ , góc giữa mặt phẳng  $(AC'D')$  và mặt đáy lăng trụ bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .                      B.  $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$ .                      D.  $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$ .

**Câu 48:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{\sqrt{4u_n^2 + 3}}{2}, n \geq 1 \end{cases}$ . Tổng  $S = u_1^2 + u_2^2 + \dots + u_{1000}^2$  bằng

- A. 278325                      B. 325097                      C. 375625                      D. 350490

**Câu 49:** Giả sử  $z_1, z_2$  là hai trong số các số phức  $z$  thỏa mãn  $|iz + \sqrt{2} - i| = 1$  và  $|z_1 - z_2| = 2$ . Giá trị lớn nhất của  $|z_1| + |z_2|$  bằng

- A. 4.                      B.  $3\sqrt{2}$ .                      C. 3.                      D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 50:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 1, BC = 2, AA' = 3$ . Mặt phẳng  $(P)$  thay đổi và luôn đi qua  $C'$ , mặt phẳng  $(P)$  cắt các tia  $AB, AD, AA'$  lần lượt tại  $E, F, G$  (khác  $A$ ). Tính tổng

$S = \frac{1}{AE} + \frac{1}{AF} + \frac{1}{AG}$  sao cho thể tích khối tứ diện  $AEFG$  nhỏ nhất.

- A.  $\frac{11}{18}$                       B.  $\frac{7}{15}$                       C.  $\frac{1}{27}$                       D.  $\frac{3}{4}$

----- HẾT -----

### CẤU TRÚC ĐỀ THI

STT	CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC				
		NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO	TỔNG SỐ CÂU
1	Hàm số và các bài toán liên quan	3	3	5		11
2	Mũ và lôgarit	1	3	1		5
3	Tích phân	2	1	3	1	7
4	Số phức	1	1	1	1	4
5	Thể tích khối đa diện	1			1	2
6	Đại số tổ hợp, xác suất	1	2	1		4
7	Khối tròn xoay		1	1		2
8	Phương pháp tọa độ trong không gian	2	2	3	1	8
9	Phương trình lượng giác				1	1
10	Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân				1	1
11	Giới hạn, hàm số liên tục, đạo hàm	1				1
12	Quan hệ vuông góc, tính góc, khoảng cách trong không gian		3		1	4
TỔNG SỐ CÂU		12	16	15	7	50
TỈ LỆ		24%	32%	30%	14%	100%

## GV RA ĐỀ

STT	CHỦ ĐỀ	GIÁO VIÊN RA ĐỀ		
		LẦN 1	LẦN 2	LẦN 3
1	Hàm số và các bài toán liên quan	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung	Phan Trung Hiếu
2	Mũ và lôgarit	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung	Phan Trung Hiếu
3	Tích phân	Nguyễn Chí Trung	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương
4	Số phức	Nguyễn Chí Trung	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương
5	Thể tích khối đa diện	Nguyễn Chí Trung	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương
6	Đại số tổ hợp, xác suất	Nguyễn Chí Trung	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương
7	Khối tròn xoay	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung
8	Phương pháp tọa độ trong không gian	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung
9	Phương trình lượng giác	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung
10	Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung
11	Giới hạn, hàm số liên tục, đạo hàm	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung
12	Quan hệ vuông góc, tính góc, khoảng cách trong không gian	Phan Trung Hiếu	Vũ Thị Phương	Nguyễn Chí Trung

## ĐÁP ÁN

made	cauhoi	dapan
132	1	C
132	2	D
132	3	B
132	4	B
132	5	A
132	6	A
132	7	D
132	8	C
132	9	D
132	10	D
132	11	D
132	12	D
132	13	D
132	14	B
132	15	B
132	16	B
132	17	C
132	18	D
132	19	A
132	20	D
132	21	D
132	22	A
132	23	D

132	24	B
132	25	C
132	26	B
132	27	C
132	28	C
132	29	C
132	30	C
132	31	C
132	32	B
132	33	B
132	34	C
132	35	A
132	36	A
132	37	B
132	38	B
132	39	A
132	40	A
132	41	A
132	42	B
132	43	C
132	44	C
132	45	A
132	46	C
132	47	D
132	48	C
132	49	A
132	50	A